Aus der Universitäts-Augenklinik Basel
Direktor: Professor Dr. A. Brückner

# Über Lymphome der Orbita

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der medizinischen Fakultät

der Universität Basel

vorgelegt von

**Karl Schneider**

med. pract. aus Basel

1948 Buchdruckerei R. & L. Müller, Lenzburg

Aus der Universitäts-Augenklinik Basel
Direktor: Professor Dr. A. Brückner

# Über Lymphome der Orbita

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der medizinischen Fakultät

der Universität Basel

vorgelegt von

**Karl Schneider**

med. pract. aus Basel

1948 Buchdruckerei R. & L. Müller, Lenzburg

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt

auf Antrag von Professor Dr. A. Brückner

Tag der Promotion: 9. Juli 1947

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

## I. Einleitung

Das relativ seltene Auftreten von Lymphomen der Orbita ist wohl auf den Mangel an lymphatischem Gewebe in dieser zurückzuführen. Normalerweise finden sich erst Ende des ersten Lebenshalbjahres in der Tränendrüse Lymphfollikel, in der Conjunctiva tarsi und Übergangsfalte eine subepithelial gelegene Schicht lymphoider Zellen, aus der sich die meist im Erwachsenenalter anzutreffenden Follikel entwickeln. *Glimstedt* konnte mittels seiner Untersuchungen an keimfrei aufgezogenen Meerschweinchen zeigen, daß die Menge des lymphatischen Gewebes von äußeren und bakteriellen Einflüssen abhängig ist. Seine Befunde unterstützen die Ansicht *Axenfeld's,* daß die Lymphfollikelbildung der Conjunctiva auf chronischen Reizungen beruht.

Tritt durch irgendwelchen Einfluß in der Tränendrüse oder Conjunctiva eine vermehrte Produktion lymphocytärer Zellen auf, so kommt es infolge der schlechten Abflußmöglichkeiten in der Orbita zu einer Zellstauung *(Meller).* Die Zellen dringen in dem von *Birch-Hirschfeld* entdeckten feinen Lymphspaltennetz vor. Die Lagerung der Zellen in diesen Spalten gibt bei der histologischen Tumoruntersuchung den Aspekt von malignem Wachstum. In strengem Gegensatz zu dem invasiven Wachstum steht aber die Gleichförmigkeit der ausgereiften, lymphocytenähnlichen Zellen.

Die lymphomatösen Tumoren der Orbita können pathologisch-anatomisch nicht alle als genuine Lymphome angespro-

chen werden, denn eine Vielzahl von Krankheitsbildern führt zu ähnlichen tumorösen Veränderungen in der Augenhöhle. Auf die Differentialdiagnose werde ich später eingehen.

Ein Fall eines genuinen Lymphoms des vorderen Abschnittes der Orbita ist in der Universitätsaugenklinik Basel beobachtet worden, den ich meiner Arbeit zu Grunde lege.

## II. Eigene Beobachtung

*Familienanamnese:* Der Vater starb mit 66 Jahren an einem Herzschlag. Die Mutter, längere Zeit herzleidend, starb 81-jährig an Altersschwäche. Ein Bruder starb an einer Appendicitis (25 Jahre). Ein Bruder depressiv. Vier Kinder gesund. Der Mutter wurde eine Cataracta senilis operiert. Sonst sind dem Patienten keinerlei Augenleiden in der Familie bekannt. Auch wurden nie Blutkrankheiten beobachtet. Mütterlicherseits ist die Familie mit mehreren Gemütskranken belastet.

*Persönliche Anamnese:* Im frühen Kindesalter erkrankte Patient an einer Brustfellentzündung. Mit sechs Jahren Scharlach. Seit diesem Zeitpunkt besitzt H. H. eine verminderte Hörschärfe. 1918 Grippe, die ohne Folgen abheilte. Patient wurde noch nie von einer Blutkrankheit befallen. Seit mindestens 15 Jahren verspürt er ein Schwächegefühl im rechten Arm. Er stand bei verschiedenen Ärzten in Behandlung, doch ohne Erfolg. Eine Progression des Leidens ist nicht eingetreten.

*Augenleiden:* Seit zirka acht Wochen bemerkte Patient ein leichtes Fremdkörpergefühl und eine Schwereempfindung im linken Auge. Er beobachtete jedoch nie Doppelbilder. H. H. fiel schon seit vielen Jahren eine Venenerweiterung am temporalen Orbitalrand auf, die sich seit Einsetzen der geringen Beschwerden noch verstärkte.

5. 11. 46

*Allgemeinstatus:* Kräftiger, 56 Jahre alter Mann von pyknischem Habitus, in gutem Ernährungszustand. *Kopf* frei beweglich, nicht druck- und klopfempfindlich. *Zähne* in gutem Zustand, gepflegt. *Tonsillen* vergrößert und zerklüftet. *Hals* schlank. *Schilddrüse* wenig vergrößert. Keine vergrößerten *Lymphdrüsen* nachweisbar. *Thorax* breit. Der rechte Deltoides und Trapezius zeigen eine geringgradige Atrophie. Sonst sind Thorax und Wirbelsäule symmetrisch. *Wirbelsäule* nicht klopfempfindlich, kein Stauchungsschmerz. *Herz:* Grenzen innerhalb der Norm. Spitzenstoß 1 QF außerhalb Medioclavicularlinie. Herztöne rein. 2. AT = 2. PT. *Lungen:* Untere hintere Lungengrenzen an normaler Stelle, gut verschieblich. Reines Vesikuläratmen. *Abdomen* etwas über Thoraxniveau, keine pathologischen Resistenzen. *Leber:* Dämpfung nicht verbreitert, Rand nicht palpabel. *Milz* nicht vergrößert. *Nierenlager* beide frei.

*Extremitäten:* Die rechte Hand weist eine schwere Atrophie der Interossei und der Thenarmuskulatur auf. Der Daumen kann nicht opponiert werden (Affenhand). Die rohe Kraft ist stark vermindert. Die Sensibilitätsprüfungen ergeben eine Herabsetzung der Spitz-Stumpfempfindlichkeit; die feine Berührung wird gut empfunden. Die Reflexe sind seitengleich, aber schwer auszulösen. (BSR ±, TSR +, Radialis —, Ulnaris —.) Umfang der Metacarpi (ohne Daumen) r 20, li 22; der Handgelenke r 17, li 17; der Vorderarme r 26, li 29; der Oberarme r 28, li 30.
An den unteren Extremitäten sind Varizen und Knöchelödeme sichtbar. Die Reflexe sind seitengleich. Die Sensibilität verhält sich gleich wie oben angeführt.

*Blut:* Serologische Untersuchungen: Sämtliche Luesreaktionen negativ. (Wassermann-, Kahn-, Citochol-Reaktion.)
Senkungsreaktion: 8/21/85 mm. 1 mm Leucocytenschicht.

*Blutbild:* Erythrocyten 4,712 Mill., Hglb 100%, Index 1,06, Leucocyten 6300 (Neutr. Segm. 54,7%, Stabk. 5,7%, Eosinophile 5,3%, Basophile 0,3%, Lymphocyten 26%, Monocyten 8%).

*Urin:* Eiweiß kaum eine Spur, Zucker negativ.

*Augen:* Visus: RS 6/5 + 0,5 subjektiv besser
LS 6/6 + 0,5 cyl. ⟶ 6/4

*Rechtes Auge:* Äußerlich reizfrei. 2 mm vom Limbus entfernt findet sich bei 2 Uhr ein kleiner Naevus. Die brechenden Medien sind klar. Fundus centralis oB. Die Papille, etwas unscharf begrenzt, läßt leicht eingescheidete Gefäße erkennen. Lidspalte 11 mm.

*Linkes Auge:* Lidspalte 8 mm. Leichte Ptosis. Am temporalen Lidwinkel ist ein kleines Convolut gestauter, stark geschlängelter Venen zu erkennen. Die Bulbusbeweglichkeit zeigt bei grober Prüfung keine Einschränkung. Brechende Medien klar. Fundus oB.

Im temporalen Abschnitt des Bulbus findet sich unter dem Oberlid eine zungenförmige, blaß rosa verfärbte, weiche, gut verschiebliche Geschwulst, die gegen den Limbus zu gut abgegrenzt ist, gegen den Fornix zu ohne scharfe Grenze in der Tiefe der Orbita verschwindet. Der Tumor ist leicht hyperaemisch und indolent. Die Tränendrüse ist anscheinend in den Tumor nicht einbezogen und gut abgrenzbar.

Die Untersuchungen am Maddoxkreuz ergeben folgenden Befund:

Fixation mit linkem Auge (rotes Glas):

| | | |
|---|---|---|
| 1. Primärstellung | 0 — ‖ 1 | 0 |
| R Wendung | 0 — ‖ 1 | 0 |
| L Wendung | ‖ 4 | 0 – +1 |
| 2. Hebung | 0 — ‖ 1 | +1 |
| +RW | 0 | 0 |
| +LW | ‖ 1 — ‖ 2 | +2 |

| | | |
|---|---|---|
| 3. Senkung | ‖2 | 0 |
| +RW | ‖2 | 0 |
| +LW | ‖2 | 0 |
| 4. R Neigung | 0 | 0 |
| L Neigung | ‖1 | 0 |

*Gesichtsfeld:* Eine Einengung liegt beidseits nicht vor; ebenso keine zentralen Skotome.

6. 11. 46

Exstirpation des temporal unter der Conjunctiva bulbi gelegenen Tumors in Lokalanaesthesie (Prof. Brückner): Der Schnitt der Conjunctiva wird entlang dem konvexen Tarsusrand über dem Tumor angelegt. Die Conjunctiva läßt sich leicht von der Tumoroberfläche teils stumpf, teils scharf ablösen. Die Verbindung des Tumors mit der Unterlage ist etwas fester. Gegen den Limbus zu scharf begrenzt, verliert er sich allmählich gegen die Orbita im umgebenden Gewebe. In der Gegend des Rectus sup. ist eine scharfe Abgrenzung nicht mehr zu erkennen, und das Muskelgewebe ist in den Tumor einbezogen. Daher wird bei der Exstirpation dieses mitreseziert, so daß nur noch ein kleiner Rest des Sehnenansatzes am Bulbus stehen bleibt. Das resezierte Sehnenstück beträgt schätzungsweise 1 cm. Bei der anschließenden, sorgfältigen Revision des Wundbettes scheint der Tumor makroskopisch in toto entfernt worden zu sein. Dieser ist weich, von markiger Beschaffenheit und in einzelne Läppchen unterteilt. Die Conjunctiva wird mit zwei Seidenknopfnähten verschlossen.

*Histologischer Befund:* Im Hämalaun-Eosinpräparat ist eine starke Wucherung lymphatischen Gewebes erkennbar, das teils von Fett-, teils von Bindegewebe durchsetzt ist. An vereinzelten Stellen zeigt das Bindegewebsgerüst Hyalinisierung. Die teilweise vorhandene Kapsel ist von den lymphatischen Zellen infiltriert und durchwachsen. Der Tumor stellt sich als diffuse Infiltration dar. Die Zellen erscheinen im ganzen

ausgereift. Die Zellkerne sind kompakt, rund, hie und da pyknotisch verändert. Neben den lymphatischen Elementen, die die Hauptmasse des Tumors bilden, finden sich eosinophile und größere, offenbar reticuläre Zellen mit hellen, chromatinarmen Kernen. Im Silberpräparat ist ein Reticulum sichtbar, bald äußerst zart, bald weitmaschig erscheinend.

14. 11. 46

Der postoperative Verlauf ist gut und Patient kann in ambulante Behandlung entlassen werden.

Das linke Oberlid ist noch etwas geschwollen und blutunterlaufen. Die Hebung des Lides ist soweit möglich, daß das Auge zur Hälfte frei wird. Doppelbilder entstehen nur beim Blick nach oben (bei passiv gehobenem Oberlid). In der unteren Blickfeldhälfte treten keine Störungen durch Doppelbilder auf. Der Bulbus ist reizfrei. Die Conjunctiva ist an der Exstirpationsstelle noch etwas gewulstet. Die Bulbushebung ist relativ wenig beeinträchtigt.

16. 11. 46

Kontrolluntersuchung: Lidhebung weiter gebessert. Subjektives Wohlbefinden.

19. 6. 47

Kontrolluntersuchung: Der Patient ist bei gutem Allgemeinbefinden. Es lassen sich keine Drüsenschwellungen feststellen. Im Blutbild sind keine wesentlichen Veränderungen gegenüber dem letztangefertigten zu erkennen: 6400 Leucocyten (Segm. k. 53%, Stabk. 1,3%, Eosinophile 3%, Basophile 0,7%, Lymphocyten 37%, Monocyten 5%).

*Lokalbefund:* Keine Lidschwellung festzustellen. Die Ptosis des linken Oberlides hat sich vollständig zurückgebildet. Lidschluß vollkommen. Es kann kein Tumor palpiert werden. Die Tränendrüse ist von normaler Größe. Die Bulbusbewegungen sind nicht eingeschränkt, keine Doppelbilder. Die Conjunctiva weist an der Exstirpationsstelle eine feine reizlose pp geheilte Narbe auf. Fundus oB. Normales Gesichtsfeld. Auffallend ist die vollständige Wiederherstellung der

Funktion des Rectus sup., da nur ein kleiner Rest des Sehnenansatzes bei der Tumorentfernung stehen gelassen werden konnte.

*Deutung:* Der histologische Befund läßt im Einklang mit den beiden bis jetzt angefertigten Blutbildern annehmen, daß in unserem Falle ein subconjunctivales, genuines Lymphom vorliegt.

## III. Literatur

Das Schrifttum über Lymphome des vorderen Abschnittes der Orbita ist um die Jahrhundertwende recht spärlich. Allein *Axenfeld* hat 1891 eine umfassende Arbeit veröffentlicht, in der er erstmals auf einen Fall von malignem Lymphom (Lymphogranulomatose) hingewiesen hat. Doch läßt sich nicht ausschließen, daß das Krankheitsbild bei genügend langer Beobachtung nicht doch noch in eine Leukämie umgeschlagen hätte (Stock).

*Körber* hat 1903 einen Fall lymphomatöser Neubildung bei einem 14jährigen Mädchen beschrieben. Histologisch wurde das typische Bild gefunden, doch fehlen leider Angaben über einen Blutbefund.

*Meller* hat 1906 verschiedene lymphomatöse Tumorbildungen beschrieben, die alle der lymphatischen Leukämie zuzuschreiben sind. Unter anderem ist er auf einen Fall lymphomatöser Conjunctivalerkrankung bei Mitbeteiligung der Cornea näher eingegangen. Der 54jährige Patient hatte erstmals zehn Jahre vorher eine Drüsenschwellung bemerkt. Ein Jahr vor der Untersuchung stellten sich Rötung und Entzündungen der Augen bei gleichzeitiger Visusabnahme ein. Die Bindehaut beider Oberlider wurde von einer blumenkohlartigen, grobwarzigen, rötlichen Geschwulst eingenommen, die sich bereits auf die Übergangsfalten erstreckte. Die klinische und hämatologische Untersuchung ließ einwandfrei eine Leukämie diagnostizieren.

*Baslini* (1907) hat eine einseitige Lymphombildung der Conjunctiva und des Tarsus des Oberlides erwähnt, die histologisch sich aus einer Infiltration von Lymphocyten und jungen Bindegewebezellen aufgebaut hatte.

*Cosmettatos* (1918) hat bei einem 18jährigen Mädchen ein Lymphom der Conjunctiva bulbi beobachtet. Der Tumor war aus lymphoiden Zellen aufgebaut mit teilweiser Gruppierung zu Follikeln und zeigte eine Infiltration in die Umgebung. 4000 Leukocyten (ein Diff. Blutbild wird nicht angegeben). Die Drüsenschwellungen ließen Cosmettatos an einen allgemeinen lymphomatösen Zustand denken.

Im gleichen Jahre ist eine Arbeit *Löwenstein's* erschienen, in der er zwei Fälle epibulbärer Lymphome behandelt. Im ersten Fall, in welchem es sich um einen 49jährigen Mann handelte, lagen beidseitige Lymphombildungen der Conjunctiva vor, bei gleichzeitig bestehender relativer Lymphocytose und normaler Leucocytenzahl. Nachdem der Tumor operativ entfernt wurde, trat im Verlaufe von eineinhalb Jahren ein Rezidiv auf. Erst nach Ablauf von fünf Jahren konnte eine lymphatische Leukämie festgestellt werden.

Der zweite Fall betrifft einen 58jährigen Patienten. Ein subconjunctival, rechts lateral gelegener, derber Tumor erwies sich histologisch hauptsächlich von Lymphocyten aufgebaut, welche, in einem feinen Reticulum gelegen, die Umgebung infiltrierten. Das Blutbild war normal, auch nach Auftreten eines Rezidivs.

*Otto Meyer* hat 1921 bei einer 77jährigen Patientin eine isolierte, symmetrische Lymphombildung vorgefunden. Die Tumoren hatten sich im Verlaufe von sieben Jahren lateral in den beiden oberen Übergangsfalten entwickelt. Außer einer präauriculären Drüsenschwellung konnte kein krankhafter Befund bei der internen Untersuchung festgestellt werden. Ein Jahr nach der Exstirpation wurde neben völliger Rezidivfreiheit ein normales Blutbild vorgefunden.

*Kusiachmetowa* (1928) beobachtete bei einem 53jährigen Mann einen Tumor, der eine Einschränkung der Bulbusbewe-

gungen verursachte. Die Geschwulst erstreckte sich gegen die Orbita und war gegen die Cornea scharf abgegrenzt. Neben einer allgemeinen Lymphdrüsenschwellung konnte eine Leber- und Milzvergrößerung festgestellt werden. Die cytologische Blutuntersuchung ergab eine Lymphocytose von 42% (5300 Leucocyten). Wassermann'sche Reaktion negativ. Histologie des Tumors: Anhäufung von Lymphocyten und vereinzelte Bindegewebszüge. Eine exstirpierte Drüse ergab das ähnliche histologische Bild. Die Veränderungen am Auge hat Kusiachmetowa als ein aleukämisches Lymphom gedeutet.

Ein episklerales Lymphom ist 1930 von *Dupuy-Dutemps* bei einem 55jährigen Mann beobachtet worden. Der Patient litt unter starkem linksseitigem Exophthalmus. Der Fundus wies einige kleine chorioretinale Fleckchen auf. Visus links mit + 8,0 1 6. D. stellte keine Drüsen-, Leber- oder Milzvergrößerung fest. Der aus Lymphocyten und eosinophilen Zellen aufgebaute Tumor reagierte gut auf Röntgentherapie.

Im gleichen Jahre beschreibt *Siemund* eine lymphomatöse Erkrankung der Bindehaut bei einem 53jährigen Mann. Eine Getreidegrannenverletzung verursachte eine Entzündung des rechten Auges mit sulziger, follikulärer Verdickung der Conjunctiva. Histologie: Der hahnenkammartig vorspringende Tumor der Übergangsfalte zeigte das Bild einer dichten Infiltration des gesamten Stromas mit kleinen Lymphocyten und größeren Zellen, wie sie in Keimzentren anzutreffen sind. Auch ließ sich eine gewisse Lagerung zu Follikeln nachweisen. Die Tumorbegrenzung war teilweise durchbrochen. Das Blutbild ergab eine Lymphocytose von 38% bei 5500 Leucocyten. Wassermann'sche Reaktion negativ. Zellen vom Lymphoblastentyp ließen den Autor eine lymphoide Neubildung annehmen.

*Hessberg* (1930) fand bei einer älteren, anämischen Patientin mit sonst normalem Blutbefund eine doppelseitige epibulbäre Lymphombildung vor. Die Tumoren bildeten sich nach zweimaliger Röntgenbestrahlung völlig zurück.

*Schmidt* und *Klövekorn* berichten 1931 über den Erfolg der

angewendeten Röntgentherapie bei einem histologisch festgestellten Lymphom. Nach zweijähriger Beobachtungszeit war noch kein Rezidiv bemerkbar.

Zwei weitere Fälle von Lymphadenosen beschreibt *Bornacher* (1932). Bei einem 61jährigen Kohlenarbeiter stellte er einen unter der Fascia tarsoorbitalis gelegenen Tumor fest, welcher ein starkes Ectropion des rechten Unterlides verursachte. Die Differenzierung des Blutbildes ergab ein normales Verteilungsverhältnis bei 8200 Leucocyten. Im Anschluß an eine Röntgenbestrahlung stellte sich eine Lymphocytose ein. Die Senkungsreaktion war nicht erhöht. Der Tumor baute sich aus einer Anhäufung von Lymphocyten auf und griff die Tränendrüse bei fehlender Keimzentrenbildung nicht an.

Ein Zimmermann wies zahlreiche, weichelastische Tumoren auf, die sich in die Orbita erstreckten und die Beweglichkeit des Bulbus einschränkten. Die Geschwulst war aus lymphoiden Zellen aufgebaut und ließ eine Follikel-, sowie Kapselbildung erkennen. Zahlreiche eosinophile und Plasmazellen lenkten den Verdacht auf eine tuberkulöse Erkrankung, der durch das Vorhandensein einiger Riesenzellen unterstützt wurde. Alle diesbezüglichen Untersuchungen fielen negativ aus.

*Shannon* und *Andrews* erwähnen 1932 Bildungen von Conjunctivallymphomen bei einer 56jährigen Frau. Im Verlaufe eines Jahres entwickelten sich die Tumoren beidseitig. Histologisch waren sie aus lymphocytären Zellen und einem zarten Stroma aufgebaut. Mitosen und Kapselbildung waren nicht sichtbar. Das Blutbild zeigte keine Abweichungen von der Norm. Nach zweimaliger Bestrahlung trat völlige Rezidivfreiheit ein.

Drei Jahre später veröffentlicht *Funaishi* einen Bericht über ein subconjunctivales Lymphom bei einem 64 Jahre alten Mann. Die allgemeinen Untersuchungen ergaben keinerlei Anhaltspunkte für eine Leukämie oder ein präleukämisches Stadium.

Im gleichen Jahr beschreibt *Ennema* vier weitere Fälle.

1. Fall: Einem 10jährigen Knaben wurde eine histologisch nicht deutlich abgekapselte, aus lymphocytenähnlichen Zellen aufgebaute Geschwulst der Karunkel in seinem vierten Lebensjahre entfernt. Bei einer fünf Jahre später stattgefundenen Kontrolluntersuchung fand sich eine Mikroadenie vor. Weder Milz- noch Leberschwellung waren feststellbar. Die Mikroadenie und eine ausgeprägte Lymphocytose brachten die Internisten mit einer kurz vorher überstandenen Angina in Zusammenhang. Die Lymphocytenzahlen sind dann auch in der Folge auf normale Werte abgesunken.

2. Fall: Ein 27jähriger Mann wies in der linken oberen Übergangsfalte und im nasalen Augenwinkel einen rötlichen, follikelähnlichen Tumor auf. Histologisch ließ sich eine Lymphomatosis mit Riesenfollikeln, die von einem schmalen Saum kleiner Lymphocyten umgeben waren, finden. Das Blutbild zeigte keine pathologischen Veränderungen. Ein Lymphom der linken Supraclaviculargrube ließ sich bei einer späteren Kontrolluntersuchung immer noch nachweisen. Pirquet'sche und Wassermann'sche Reaktion waren negativ.

3. Fall: An einem 29jährigen Mann fand sich in der linken Plica semilunaris ein erbsengroßer Tumor vor, der subconjunctival gelegen aus lymphoiden Zellen mit typischer Keimzentrenbildung aufgebaut war. Eine auffallend große Zahl eosinophiler Zellen lenkte den Verdacht auf eine Lymphogranulomatose. Eine zwei Jahre später erfolgte Kontrolluntersuchung ließ kein Rezidiv nachweisen. Im Blutbild fand sich eine Eosinophilie (7%) vor.

4. Fall: Eine nasal und temporal gelegene Schwellung in der Orbita verursachte neben einer Einschränkung der Bulbusbeweglichkeit auch eine Ptosis. Diese tumorartige Schwellung setzte sich aus lymphocytenähnlichen Zellen zusammen, ohne deutlich erkennbare Mitosen. Blutstatus normal. Senkungsreaktion 36 mm (Polyarthritis). Der Autor ist der Ansicht, daß in diesem Falle eine Lymphomatose vorgelegen hat.

*Wöhrle* (Diss. Universitätsaugenklinik Tübingen, 1936, Prof. Stock) führt in seiner Arbeit drei Fälle von Lymphombildungen der Orbita an, wovon der eine sich als Lymphosarkom erwies. Die Lymphombildung im zweiten Fall ließ sich auf eine entzündliche Genese bei lymphatischer Konstitution zurückführen. Im dritten hat nach Ansicht des Autors eine fragliche, essentielle Lymphombildung vorgelegen. Die 54jährige Frau beobachtete im Verlaufe eines Jahres eine zunehmende Verdickung des linken Oberlides. Der Tumor stellte sich histologisch als eine dichte Infiltration des gesamten Stromas durch kleine Lymphocyten dar. Ein wirklich bösartiges Wachstum war nicht zu erkennen. Bei 6600 Leucocyten bestand eine Lymphocytose von 39%.

*Anastasi* (1936) hat drei Fälle typischer Lymphombildung beobachtet: (54jährige Frau, 25jähriger Mann, 14jähriges Mädchen.)

Eine von *Terrien* (1936) beobachtete Geschwulst des linken Auges eines 66jährigen Mannes erwies sich aus kleinen, runden, lymphocytenähnlichen Zellen aufgebaut. Das nur spärliche Bindegewebe zeigte an der Peripherie kapselähnliche Anordnung. Wassermann'sche Reaktion negativ. Ein Blutstatus wird nicht erwähnt.

Im gleichen Jahre beschreibt *Wittels* einen Fall symmetrischer Schwellung beider oberen Übergangsfalten (66jähriger Mann). Die Tumoren entwickelten sich innerhalb eines halben Jahres, nachdem bereits vor drei Jahren multiple Schwellungen in Rachen, Hals und Achselhöhlen aufgetreten waren. Eine Radiumbestrahlung führte damals zur sofortigen Rückbildung der Tumoren. Die histologische Tumoruntersuchung ließ die Zeichen eines Lymphosarkoms erkennen. 6800 Leucocyten. Wittels deutet diesen Fall als eine aleukämische Lymphadenose.

*Mérigot de Treigny* erwähnt 1936 ein retrobulbär gelegenes, nußgroßes Lymphocytom, das einen Exophthalmus bewirkte. Die cytologische Blutuntersuchung ergab folgenden Befund: 9600 Leucocyten (Neutrophile Segm. 52%, Eosino-

phile 1%, große Monocyten 9%, mittlere 32%, Lymphocyten 6%). Histologie des Tumors: Das lymphoide Gewebe ließ einige größere Bindegewebszüge mit friböser Reaktion an der Peripherie erkennen. Auch waren hellere, reticulumzellähnliche Elemente und vereinzelte Mitosen zu finden.

*Maxwell* berichtet 1938 über ein Lymphom, das, unter dem Oberlid gelegen, erfolglos mit Röntgenstrahlen behandelt wurde. Ein halbes Jahr nach der operativen Tumorentfernung konnte kein Rezidiv nachgewiesen werden.

Im gleichen Jahre veröffentlichen *Cookson* und *MacRae* eine Arbeit. Ein Tumor verursachte bei einem neunjährigen Mädchen eine Schwellung und Ptosis des rechten Oberlides. Die scharfe Ecke der vergrößerten Tränendrüse war unter dem Orbitalrand tastbar. Die Sehschärfe war rechts auf 6/12 herabgesetzt, bei normaler Sehschärfe links. Der Tumor baute sich aus großen und kleinen Lymphocyten in einem feinen Stroma auf. Eine sekundäre Anämie war von einer Leucocytose (48 000 Zellen) begleitet. Eine definitive Diagnose konnten die Autoren nicht stellen. Nach ihrer Ansicht liegt am ehesten eine aleukämische Leukämie vor, doch läßt sich ein Lymphosarkom nicht ausschließen.

*Meirelles* beschreibt 1939 einen bösartigen, lymphoiden Tumor in der Gegend der Tränendrüse, welcher einem 54-jährigen Patienten chirurgisch entfernt wurde. Histologisch war eine Infiltration der Umgebung festzustellen. Der Tumor wies eine große Masse deformierter großer Kerne mit zahlreichen Mitosen auf. Nach Ablauf eines Jahres stellte sich ein Rezidiv ein. Der Blutstatus ergab einen normalen Befund.

*Tooke* erwähnt 1939 eine 65jährige Patientin mit zunehmender Schwellung sämtlicher Drüsen und einem Lymphom der Orbita. Der Tumor wurde aus mittelgroßen, lymphoiden Zellen mit gelegentlichen Mitosen gebildet. Die histologische Untersuchung einer Cervicaldrüse führte zu einem ähnlichen Resultat. Die Untersuchung des Blutes ließ eine Lymphocytose (62,25%) erkennen. Eine Kontrolluntersuchung nach fünf Monaten zeigte, daß sowohl die Milz- als auch die Leber-

und Lidschwellung zugenommen hatten. Eine Röntgenbehandlung führte zu einer Abnahme der Schwellungen. Das Krankheitsbild entspricht am ehesten dem einer aleukämischen lymphatischen Leukämie.

In seiner Dissertation führt *Crone* (1939) einen Fall eines langsam wachsenden, benignen Lymphoms an. Ein chronischer Katarrh bedingte sieben Jahre früher eine doppelseitige Siebbeinausräumung. Einige Monate später stellten sich ein lästiges Tränen und eine Entzündung des linken Auges ein, die von einem linksseitigen Exophthalmus begleitet waren. 1933 wurde ein Tumorschatten in der linken Orbita festgestellt. Die Protrusio bulbi und eine Grundumsatzerhöhung bei gleichzeitig bestehender Leucocytose (45%) ließen an einen einseitigen Exophthalmus bei Basedow denken. Eine weitere Zunahme des Exophthalmus verursachte eine Diplopie nach allen Seiten. Bei einer nochmaligen Eröffnung der Orbita (nach Krönlein) wurde im Muskeltrichter ein weicher, zum Teil mit dem Opticus verwachsener Tumor gefunden. Die dichtgedrängten, einkernigen, lymphocytenähnlichen Zellen ließen keine stärkere Polymorphie erkennen. Die unscharfe Tumorbegrenzung lenkte den Verdacht auf eine maligne Entartung, die nicht restlos ausgeschlossen werden konnte.

Einen conjunctivalen, lymphomatösen Tumor beschreibt *Jensen* (1940). Der 32jährige Patient litt früher unter Tonsillarhypertrophie. Im Anschluß an eine Exstirpation adenoiden Gewebes entwickelten sich härtere, leicht unebene Tumoren beider Übergangsfalten, die Schwellungen der Lider bedingen. Nachdem die erste histologische Untersuchung des adenoiden Gewebes in Richtung Lympho- oder Reticulosarkom gewiesen hatte, boten die Tumoren der Übergangsfalten das Bild eines Lymphoms. Einzelne Nacken- und Achseldrüsenschwellungen zeigten normalen lymphoiden Aufbau. Der Blutstatus ergab bei 9300 Leucocyten ein normales Verteilungsverhältnis. Milz und Leber waren nicht vergrößert.

*Shuga* und *Moriki* (1940) erwähnen einen 66jährigen Patienten mit einem subconjunctival gelegenen Lymphom. Hi-

stologisch ließen sich Lymphocyten in einem zarten Bindegewebsgerüst nachweisen, die das Orbitalgewebe dicht infiltrierten. Die allgemeinen Untersuchungen und der Blutstatus ergaben normale Verhältnisse.

Ferner geben *Bychowsky* und *Kaganova* zwei Fälle von Augenlymphombildung bei aleukämischer Lymphadenose im gleichen Jahre bekannt.

1. Fall: Einem 42jährigen Mann wurde eine Schwellung des rechten Oberlides chirurgisch entfernt. Nach Ablauf eines Jahres entwickelte sich unter dem linken Oberlid ein rasch wachsender, zur Erblindung des linken Auges führender Tumor. Die diffus über den Rücken verteilten Tumoren und die Drüsenschwellungen reagierten prompt und gut auf Röntgenbehandlung. (Blutbild: 11 000 Leucocyten, 40 bis 45% Lymphocyten.)

2. Fall: Im Anschluß an ein Trauma entwickelte sich bei einem zwölfjährigen Mädchen ein das rechte Auge nach unten verdrängender Tumor. Das Kind wies Verschattungen der Kieferhöhlen, Tumoren am Kieferwinkel und über der Clavicula auf. Das Blutbild ließ eine Lymphocytose (40% / 8000 Leucocyten) erkennen. Eine exstirpierte Drüse zeigte das Bild eines Lymphoms. Nach einem Monat entwickelte sich am linken Auge ein Tumor unter gleichzeitigem Ansteigen der Lymphocytose auf 61%. Die beiden Orbitaltumoren reagierten rasch auf Röntgenbehandlung.

In seiner Arbeit „Lymphocelluläre Hyperplasien in der Bindehaut" führt *Pascheff* vier eigene Beobachtungen an.

1. Fall: Eine dichte Infiltration der Übergangsfalte verursachte eine Ptosis des rechten Oberlides. Der Tumor wurde aus Lymphocyten, adventitiellen und endothelialen Zellen gebildet. Eine follikuläre Anordnung konnte nicht gefunden werden. Die cytologischen Blutuntersuchungen ließen nach anfänglicher Verschlechterung der Befunde (Rotlauf) eine Besserung feststellen. Die im Beginne bestandenen Drüsenschwellungen bildeten sich nach drei Monaten fast gänzlich zurück. Bald darauf führte eine Pneumonie zum Tode.

2. Fall: Bei einer 48jährigen Frau entwickelten sich im Anschluß an eine Zahnextraktion Tumoren unter der Haut des linken Auges und am Kieferwinkel, die später auch an anderen Stellen auftraten (Rachen). Im Blutbild konnte ein leucopenischer Befund mit einer relativen Lymphocytose erhoben werden. Der in der rechten oberen Übergangsfalte gelegene Tumor zeigte einen lymphocytären Aufbau ohne Follikelbildung. Ferner konnten reichlich Mastzellen nachgewiesen werden. Auffallend war das infiltrierende Wachstum. Diagnose: Subleukämische Lymphomatose.

3. Fall: Eine 52jährige Patientin mit Lymphdrüsen-, Milz- und Leberschwellung erkrankte an einer hypochromen (später in eine hyperchrome umschlagende) Anaemie. Der anaemische Zustand war von einer Leucopenie begleitet. Temperatur 38°. In der Conjunctiva des rechten Auges war deutlich ein erhabener, blaurötlicher Fleck zu erkennen. Der aus Lymphocyten, Histiocyten und Endothelzellen zusammengesetzte Tumor zeigte ein infiltrierendes Wachstum. In der Netzhaut konnten zahlreiche oberflächliche und tiefe Blutungen festgestellt werden. Sehschärfe 1/50.

4. Fall: Innerhalb zweier Jahre wurden einem 29jährigen Mann ein Tumor der Brustgegend und eines Oberschenkels entfernt. Anschließend kam es zu einer Geschwulstbildung am rechten Auge, die von zahlreichen Drüsenschwellungen begleitet war. Die Tonsillen waren teilweise nekrotisch. Im Blutbild ließ sich der Befund einer Panmylophthisis erheben. Der Tumor des rechten Auges zeigte hauptsächlich eine lymphocytäre Struktur, daneben waren zahlreiche Mitosen und ein zartes Reticulum zu erkennen.

*Sardarian* beschreibt 1940 einen Fall tumoröser Verdikkung beider Oberlider, die aber keine Einschränkung der Bulbusbeweglichkeit und kein Doppeltsehen zur Folge hatten. Während der Beobachtungszeit konnte ein Ansteigen der Leucocytenwerte von 11 000 auf 30 100 Zellen festgestellt werden. Die Tumoren waren vorwiegend aus Myelocyten und Plasmazellen gebildet. Eine exstirpierte Lymphdrüse ließ den Be-

fund einer atypischen lymphatischen Leukämie erheben. Der 59jährige Patient starb an einer Pneumonie.

*Goedbloed* und *Wyers* erwähnen 1941 einen Fall von Lymphoblastoma folliculare mit Beteiligung der Orbita. Der unter der Conjunctiva gelegene Tumor war mit dem Bulbus ziemlich fest verwachsen. Nach der Exstirpation traten innerhalb kürzester Zeit zwei Rezidive auf, von denen das eine, retrobulbär gelegen, einen zunehmenden Exophthalmus verursachte. Eine Röntgenbehandlung führte zur vollständigen Restitution. Die Tumoren waren aus großen Follikeln zusammengesetzt, die einen kleinen Lymphocytensaum aufwiesen. Um die Follikel war eine deutliche bindegewebige, nicht immer scharf abgesetzte Begrenzung zu erkennen. Klinisch konnten keine weiteren krankhaften Veränderungen gefunden werden.

*Wesley MacKinney* beschreibt 1945 ein Orbitallymphom. Eine Schwellung beider linken Augenlider wurde durch eine Masse Lymphocyten gebildet. Zeichen maligner Entartung fehlten. Die allgemeine Untersuchung und das Blutbild ließen keinen pathologischen Befund erheben.

## IV. Das Krankheitsbild

### *a) Allgemeinbetrachtung*

Entsprechend dem Vorkommen des lymphatischen Gewebes in der vorderen Orbita entwickeln sich die erbsen- bis taubeneigroßen Lymphome meistens vom Orbitaleingang aus. Sie entstehen vorwiegend im oberen Fornix in der Umgebung der Tränendrüse und treten sowohl ein- als auch doppelseitig auf. Mit Ausnahme der ersten Lebensjahre können die Lymphombildungen der Orbita in jedem Lebensalter auftreten. Auffallend ist die Tendenz des Tumors, in die Tiefe der Orbita weiterzuschreiten. Je nach ihrer Lage und Größe rufen die lymphomatösen Tumorbildungen verschiedene Augensymptome hervor. Vor allem lassen sich Bewegungsein-

schränkungen verschiedenen Grades in beinahe allen Fällen beobachten, die meistens auch zu Doppeltsehen führen. Des weitern treten Verdrängungserscheinungen auf, die Schlüsse auf die Lokalisation des Tumors in der Orbita ziehen lassen. Liegt der Tumor retrobulbär, so können neben dem hervorgerufenen Exophthalmus der Sehnerv und mit ihm die Sehschärfe in Mitleidenschaft gezogen werden.

Das genuine Orbitallymphom ist weder von Drüsenschwellungen noch Milz- oder Lebervergrößerung begleitet. Die sero- und cytologischen Blutuntersuchungen zeitigen meistens normale Verhältnisse. Im Blutbild kann gelegentlich, neben einer geringgradigen Eosinophilie, eine leichte Lymphocytose gefunden werden. Die Senkungsreaktion ist nicht erhöht.

*b) Histologischer Aufbau*

Die zellreichen Tumoren werden hauptsächlich aus kleinen, runden, im ganzen ausgereiften Lymphocyten gebildet. Gelegentlich finden sich im Tumorgewebe Histiocyten und adventitielle Zellen. Auch läßt sich in einzelnen Fällen eine Eosinophilie feststellen, die zum Teil hohe Grade erreichen kann. Eine Anordnung der Zellen zu Follikeln spricht für eine ausgesprochene Gutartigkeit des Tumors. Die Zellen liegen in einem spärlichen Bindegewebs- und zarten Reticulumnetz eingebettet, das an der Peripherie oft eine fibröse Kapsel bildet. Die Zellen infiltrieren und durchbrechen die Kapselbildung und dringen in das umgebende Orbitalgewebe ein. Die Regelmäßigkeit der ausgereiften Zellen, das ausgesprochen langsame Wachstum der Tumoren sprechen, trotz dem infiltrativen Vordringen der Zellen, gegen eine Malignität des Tumors.

## V. Differentialdiagnose

1. *Lymphosarkom:* Meistens vom Orbitaleingang ausgehend, ruft das Lymphosarkom die gleichen klinisch-örtlichen Er-

scheinungen wie das genuine Lymphom hervor: Druckgefühl in der Orbita, Verdrängungserscheinungen und Bewegungseinschränkung des Bulbus, Myopie. Des öftern wird eine gewisse Schmerzhaftigkeit der malignen Orbitaltumoren gefunden, die den gutartigen Geschwülsten nicht eigen ist. Frühzeitig setzt das Lymphosarkom auf dem Lymphwege Metastasen. Müdigkeit, Appetitlosigkeit und Abmagerung des Patienten bieten weitere Anhaltspunkte zur Differentialdiagnose gegen die gutartigen Lymphome. Histologisch ist der maligne Tumor aus teils normalen Lymphocyten, teils aus größeren und unregelmäßiger gestalteten Zellen, die Lymphoblasten gleichen, aufgebaut (Polymorphie der Zellen). Die Geschwulst wächst ausgesprochen infiltrierend und rasch. Die Veränderungen des Blutbildes sind geringgradig und uncharakteristisch. Entsprechend dem vermehrten Befallensein des lymphatischen Apparates, kann sich eine allmählich zunehmende Leucopenie entwikkeln. Treten im Blute Sarkomzellen auf, dann läßt sich mit Sicherheit die Diagnose stellen. Die Senkungsreaktion ist immer erhöht.

2. *Lymphatische Leukaemie:* Das Fieber, die Milz- und Drüsenschwellungen, sowie das Blutbild gestatten dieses Krankheitsbild von dem des genuinen Lymphoms abzutrennen. Der histologische Aufbau eines leukämischen Orbitaltumors verhält sich ähnlich dem eines Lymphosarkoms oder Lymphoms.
3. *Aleukämische lymphatische Leukämie:* Vielfach bilden die meist symmetrisch auftretenden Orbitallymphome die ersten Anzeichen der beginnenden Krankheit. Histologisch lassen sich die aleukämischen Lymphome von den genuinen nicht unterscheiden. Erst nach längerer Beobachtung kann ein Ansteigen der Leucocytenwerte und Umschlagen in die leukämische Form festgestellt werden. Drüsenschwellungen, Milz- und Lebervergrößerungen, sowie eine Sternalpunktion können zur weiteren Klärung beitragen.
4. *Entzündliche Pseudotumoren:* Klinisch sind die Zeichen

eines Orbitaltumors zu finden. Der Reichtum des Tumors an Plasma- und eventuell vorhandene Riesenzellen führen auf die richtige Spur. Als Aetiologie kommen in Frage: Lues, Tuberkulose, angioneurotische Störungen, Basedow (auch einseitig), Ethmoiditis chron.

5. *Lymphogranulomatosis:* Neben den charakteristischen Drüsenpaketen und den Fieberschüben, läßt die histologische Tumoruntersuchung die Diagnose stellen (starke Eosinophilie, Plasmazellen und Sternberg'sche Riesenzellen). Die schweren Störungen des Allgemeinbefindens fehlen dem genuinen Lymphom. Das Blutbild zeigt öfters eine Leucocytose, gelegentlich eine Leucopenie. Die eosinophilen Leucocyten sind vermehrt, und die Monocyten treten stärker in Erscheinung. Auch kann eine positive Diazoreaktion zur Diagnosestellung ausgewertet werden.
6. *Lymphoblastoma folliculare:* Bei mehr oder weniger ausgeprägten, schmerzlosen Lymphdrüsenschwellungen, gepaart mit bedeutender Milzvergrößerung, fällt der subjektive wie objektive gute Allgemeinzustand auf. Es besteht kein Fieber. Alle Luesreaktionen fallen negativ aus. Die Diagnose läßt sich nur mittels der histologischen Tumor- und Drüsenuntersuchung stellen: Die zahlreichen großen Lymphfollikel bestehen hauptsächlich aus riesenhaften Keimzentren. Sie werden von einem schmalen Lymphocytensaum begrenzt. Die massenhaft in den Keimzentren vorhandenen Lymphoblasten lassen viele Mitosen erkennen. Die bindegewebige Kapselbildung kann an einzelnen Stellen von den Zellen durchdrungen sein.
7. *Tränendrüsenhypertrophie:* Dieses Krankheitsbild besitzt viel Ähnlichkeit mit dem genuinen Lymphom. Immer temporal unter dem oberen Orbitalrand gelegen, kann die Geschwulst die gleichen Verdrängungserscheinungen und Bewegungseinschränkungen des Bulbus bewirken. Der Tumor ist streng auf die Tränendrüse beschränkt und aus normalem Drüsengewebe, ohne Vermehrung der lymphatischen Elemente, gebildet.

8. *Mikulicz'scher Symptomenkomplex:* Die symmetrische Affektion der Tränen- und Speicheldrüsen ist aetiologisch noch nicht geklärt. Wahrscheinlich handelt es sich um eine milde Form der Tuberkulose, aber auch Lues und Systemerkrankungen des lymphatischen Apparates werden verantwortlich gemacht. Die Tumoren sind aus kleinen Knötchen aufgebaut, die in der Peripherie aus Rundzellen, im Zentrum aus epitheloiden und Riesenzellen bestehen. Eine Verkäsung wird nie beobachtet.

## VI. Besprechung unseres Falles

Das langsame Wachstum, das Fehlen von Metastasen und der Schmerzhaftigkeit, wie auch der histologische Bau des Tumors lassen ein Lymphosarkom ausschließen. Wohl stellt sich in unserem Falle der Tumor als eine Infiltration dar, aber es fehlt die Polymorphie der Zellen. Vielmehr scheinen die Zellen völlig ausgereift.

Das einseitige Auftreten der Orbitalgeschwulst, das Fehlen von Drüsen-, Milz- und Lebervergrößerung, das Blutbild, sowie das Allgemeinbefinden und der postoperative Verlauf sprechen gegen eine lymphatische Leukaemie (leukaemische und aleukaemische Form). In der Literatur sind aber Fälle anscheinend genuiner Lymphome der Orbita beschrieben, die nach genügend langer Beobachtung doch noch die Zeichen einer lymphatischen Leukaemie erkennen ließen. Nur wiederholte Blutuntersuchungen und eine jahrelange Beobachtung unseres Patienten werden die Diagnose sicherstellen lassen. Ich bin jedoch der Ansicht, daß in unserem Falle ein genuines Lymphom der Orbita vorliegt.

Der klinische Befund und die Tumorstruktur lassen eine Lymphogranulomatose ausschließen.

Der histologische Befund spricht gegen ein Lymphoblastoma follikulare. Auch lassen sich der Mikulicz'sche Symptomenkomplex, eine Tränendrüsenhyperplasie und die ent-

zündlichen Pseudotumoren teils klinisch, teils durch die histologische Tumoruntersuchung ausschließen.

Die Atrophie der rechten Interossei, die Sensibilitätsstörungen und die schlecht auslösbaren Reflexe beruhen nach unserer Ansicht in einem chronischen neuritischen Prozeß. Das Stationärbleiben der Symptome und das Freisein der Wirbelsäule läßt eine Nervenkompression durch einen metastatischen oder leukaemischen Tumor ausschließen.

## VII. Ausgangspunkt der Lymphombildung

Vor allem kommt das lymphatische Gewebe der Tränendrüse als Ursprung der Lymphombildungen in Frage (*Axenfeld*). Als eine parallele Erscheinung der Tränendrüsenlymphome möchte ich die Adenolymphome der Speicheldrüsen bezeichnen, die ebenfalls gutartige, aus lymphatischem Gewebe aufgebaute Tumoren sind.

*Goldzieher* führt die Lymphombildung in der Orbita auf eine Abschnürung conjunctivalen adenoiden Gewebes zurück.

*Meller* nimmt ebenfalls die Entstehung der Lymphome aus präexistentem lymphatischem Gewebe der Conjunctiva an.

*Arnold* und *Becker* sehen den Ursprung in Wucherungen kleinster Lymphfollikel in der Augenhöhle. Es konnten aber bis jetzt noch nie derartige Follikel nachgewiesen werden.

*Kerschbaumer* stützt sich auf die perivasculäre Anordnung der Zellen. Er ist der Ansicht, daß die Lymphocyten mit dem Blutstrom in die Orbita gelangen.

*Marchand* sieht den Ausgangspunkt in Adventitia-, *Berlin* in Bindegewebs- und Gefäßzellen.

*Löwenstein* glaubt an eine Metaplasie der Lymphbahnendothelien.

*Sternberg* verlegt die Entstehung der Lymphome in die Zeit der Umwandlung der embryonalen in die extrauterine Blutbildung.

Ferner wird auch die Möglichkeit der Hamartie in Betracht gezogen.

## VIII. Prognose

Das genuine Lymphom der Orbita hat eine gute Prognose, sofern nicht nach längerer Beobachtungszeit ein Umschlagen in eine lymphatische Leukaemie festgestellt wird. Nach erfolgreichem therapeutischem Eingriff wird nur selten ein Rezidiv beobachtet, das dann immer den Verdacht auf eine Blutkrankheit lenken muß. Retrobulbär gelegene Lymphome können eine Visusabnahme bewirken. Die Entfernung des Tumors führt meist zur Wiederherstellung der Sehkraft.

## IX. Therapie

Drei Wege können beschritten werden:

1. *Die Tumorexstirpation.*
   Die subconjunctival gelegenen Lymphome lassen sich leicht chirurgisch angehen. Wichtig ist, daß bei der Orbitotomie der Tumor nach Möglichkeit in toto entfernt wird, eventuell unter Opferung von Sehnen- und Muskelgewebe.
   Die retrobulbären Lymphome lassen sich chirurgisch am besten nach der *Krönlein*'schen Methode entfernen.
2. *Die Röntgenbestrahlung des Tumors.*
   Neben dem operativen Vorgehen wird oft die Röntgenbestrahlung als therapeutisches Hilfsmittel angewendet.
3. *Die Radiumbestrahlung.*
   In der Literatur habe ich einen Fall angeführt gefunden (*Shannon* und *Andrews*), der mit Radium behandelt wurde. Nach dreimaliger Bestrahlung im Verlaufe von zwei Monaten sollen sie vollständige Rezidivfreiheit erzielt haben.

## X. Zusammenfassung

Nach einer kurzen Besprechung der besonderen Verhältnisse des lymphatischen Apparates in der Orbita wird auf eine subconjunctivale Lymphombildung eines 56jährigen Mannes eingegangen. Der Tumor entwickelte sich im Verlaufe von acht Wochen. Es konnten weder Drüsen-, noch Milz- und Leberschwellungen festgestellt werden. Das Allgemeinbefinden war nicht gestört. Anfänglich ließ sich im Blutbild eine geringgradige Eosinophilie feststellen, die bei einer späteren Kontrolle nicht mehr zu finden war. Die Leucocytenwerte waren nie erhöht. Der Tumor wurde operativ entfernt. Die histologische Untersuchung, verbunden mit den klinischen Befunden, ließ mit größter Wahrscheinlichkeit ein gutartiges, genuines Lymphom annehmen. Anschließend wird die bis anhin erschienene Literatur angeführt. Das Krankheitsbild und seine Differentialdiagnosen werden in den weiteren Ausführungen näher beleuchtet. Nach Erwähnen der verschiedenen Theorien der Entstehung der Lymphome in der Orbita wird kurz auf die Prognose und Therapie eingegangen.

---

Herrn Prof. Werthemann möchte ich an dieser Stelle für die überaus liebenswürdige Unterstützung ganz besonders danken. Auch möchte ich Herrn Prof. Wolf-Heidegger für die erteilten Ratschläge meinen besten Dank aussprechen.

## Literatur


1. Anastasi, 1936, Ann. Ottalm. 64, 310; Zbl. 37, 491
2. Axenfeld, 1891, Graefe's Arch. 37, IV, 102
3. Birch-Hirschfeld, 1930, Hdb. d. ges. Augenhkd. Bd. IX, 497, 693
4. Birch-Hirschfeld, Kl. Hdb. d. Ophth. III, 84
5. Bonifazi, 1936, Helv. Med. acta V, 721
6. Bornacher, 1931, klin. Mbl. d. Aug. Hkd. 87, 822
7. Bornacher, 1932, Graefe Arch. 129, 1
8. Bychowsky & Kaganova, 1940, Zbl. 47, 138
9. Caocci, 1936, Zbl. 36, 680
10. Colley, 1939, Trans. ophth. Soc. U. Kingd. 59, Pt. I, 468
11. Cookson & MacRae, 1938, Brit. J. Ophth. 22, 385
12. Crone, 1939, Diss. Giessen
13. Dupuy-Dutemps, 1930, Bull. Soc. Opht. de Paris 5, 256
14. Ennema, 1935, Acta ophthalm. 13, 225
15. Funaishi, 1936, Zbl. 35, 267
16. Mc. Gavic, 1943, Arch. of Ophth. 30, 179
17. Glimstedt, 1936, Suppl. Acta pathol. et bact. Scand.
18. Goedbloed & Wyers, 1941, Acta ophth. 19, 28
19. Henke-Lubarsch, Hdb. d. path. Anatomie Bd. XI
20. Hessberg, 1930, Klin. Mbl. 84, 104
21. Jensen, 1940, Acta ophth. 18, 67
22. Kusiachmetowa, 1928, Klin. Mbl. 80, 571
23. Löwenstein, 1918, Klin. Mbl. 61, 571
24. Maxwell, 1938, Trans. ophth. Soc. U. Kingd. 58, 786
25. Meirelles, 1938, Zbl. 44, 676
26. Mérigot de Treigny, 1936, Bull. d. Soc. Opht. Paris 406
27. Métivier & Vivian, 1937, Brit. J. Ophth. 21, 202
28. Meyer Otto, 1921, Arch. f. Ahlkd. 89, 156
29. Meyrat, 1943, Diss. Basel
30. Pascheff, 1941, Zbl. 47, 278
31. v. Saradarian, 1940, Arch. of Ophth. 24, 980
32. Shannon & Andrews, 1932, Amer. J. Ophth. 15, 821
33. Shoda, 1926, Graefe Arch. 116, 327
34. Siemund, 1930, Klin. Mbl. 85, 753
35. Schmidt, 1931, Röntgenpraxis 3, 1000
36. Shuga & Moriki, 1940, Zbl. 46, 373
37. Terrien, 1936, Bull. d. Soc. d'Opht. de Paris 160 und 307
38. Tooke, 1939, Brit. J. Ophth. 23, 444
39. Wesley MacKinney, 1945, Amer. J. Ophth. 28, 757
40. Wittels, 1936, Zbl. 37, 305
41. Wöhrle, 1936, Diss. Tübingen


Weitere Literatur findet sich in den Handbuchkapiteln von Birch-Hirschfeld und Henke-Lubarsch.